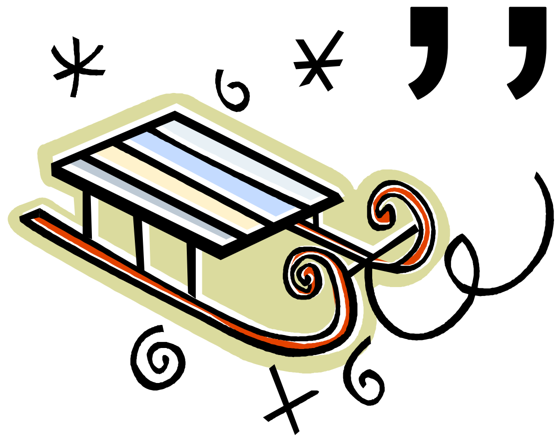
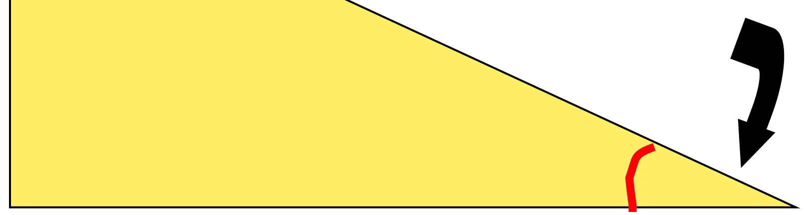
Разгадайте ребус

В π  НЫЙ

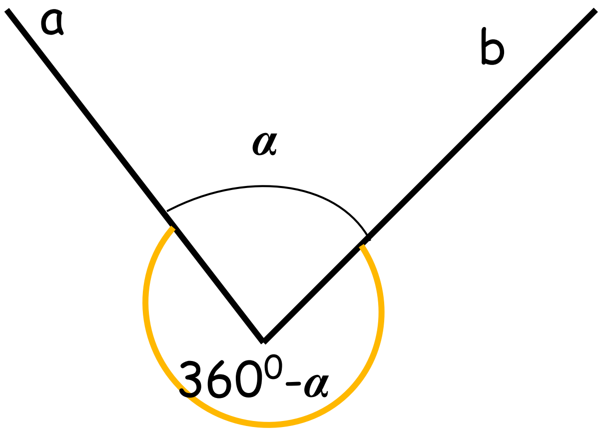


Учитель математики МОУ Поназыревская СОШ
Орлова Наталья Викторовна.

Углы, вписанные в окружность

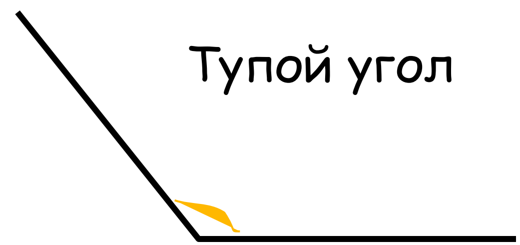
Презентацию подготовила учитель математики МОУ Поназыревская СОШ
Орлова Н.В.

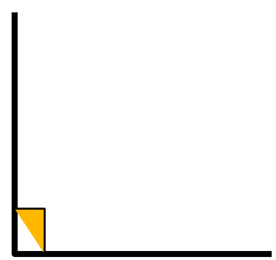
Плоский угол



Это часть плоскости, ограниченная двумя лучами, выходящими из одной точки

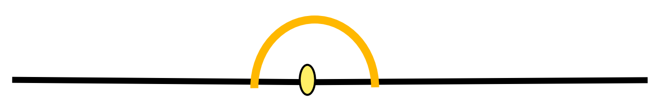
Тупой угол

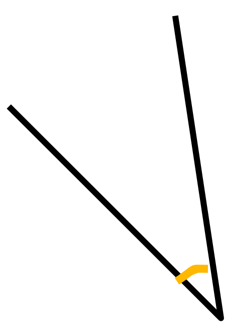




Прямой угол

Развёрнутый угол

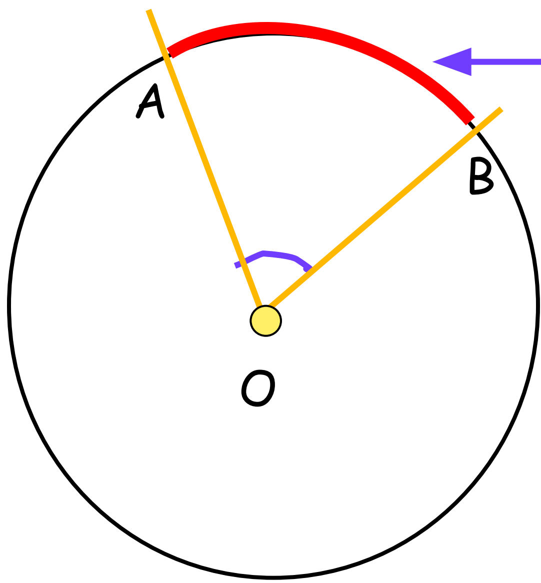




Острый угол

Центральный угол

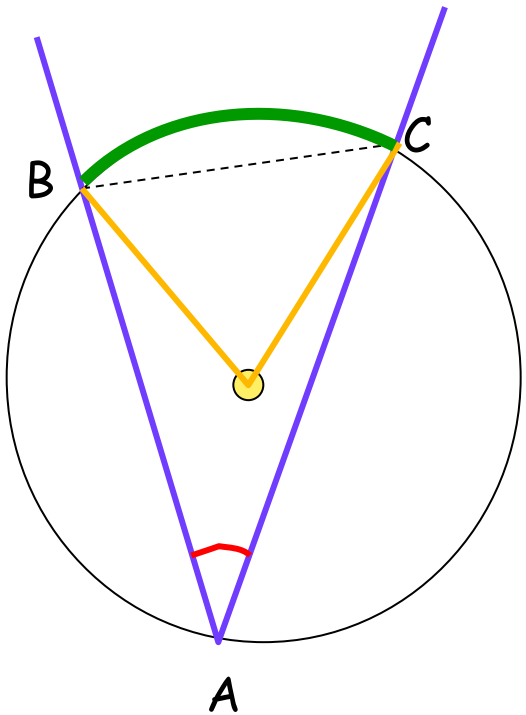
- Это угол с вершиной в центре окружности



Часть окружности, заключенная внутри плоского угла, называется дугой окружности, соответствующей углу

Градусная мера дуги AB равна градусной мере <AOB

Вписанный угол



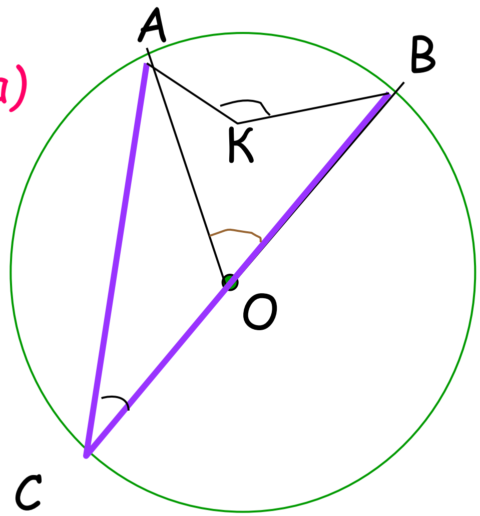
Это угол, вершина которого лежит на окружности, а стороны пересекают эту окружность

< BAC вписан в окружность, он опирается на хорду BC

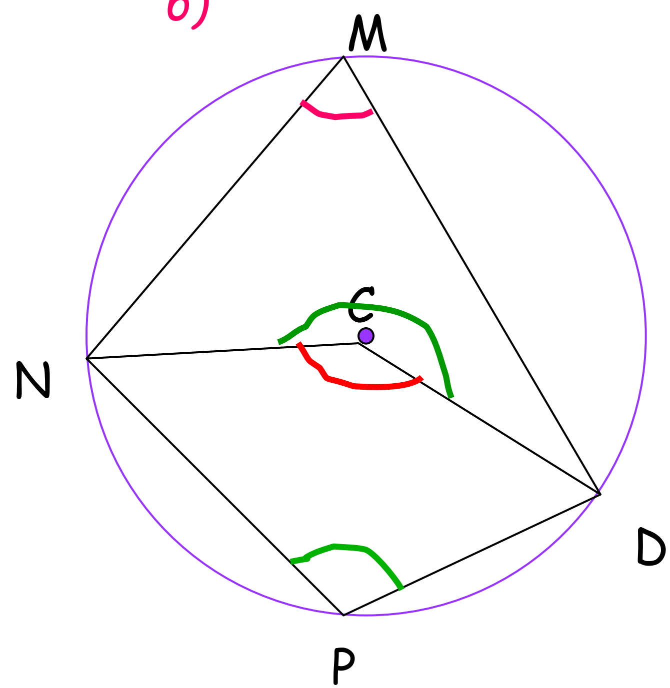
Центральный угол, опирающийся на туже дугу, что и вписанный, называется соответствующим центральным углом

На чертеже укажите вписанные и соответствующие им центральные углы

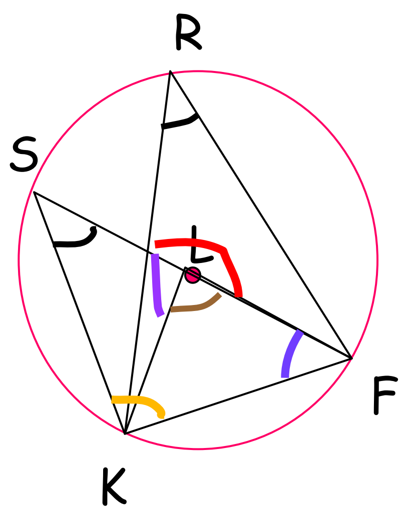
а)



б)



в)



Свойство вписанного угла (теорема 11.5)

Угол, вписанный в окружность , равен половине соответствующего центрального угла

Дано: <ABC вписанный; <AOC соответствующий центральный.

Доказать: < ABC=1/2 < AOC

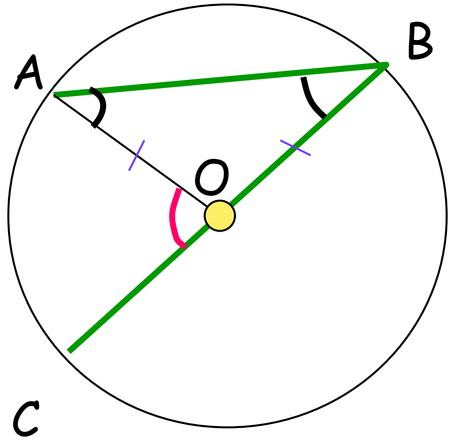
Доказательство: рассмотрим три случая расположения углов

1)Одна из сторон <ABC является диаметром

2) Диаметр BO проходит внутри <ABC

3) Диаметр BO проходит вне <ABC

1 случай:



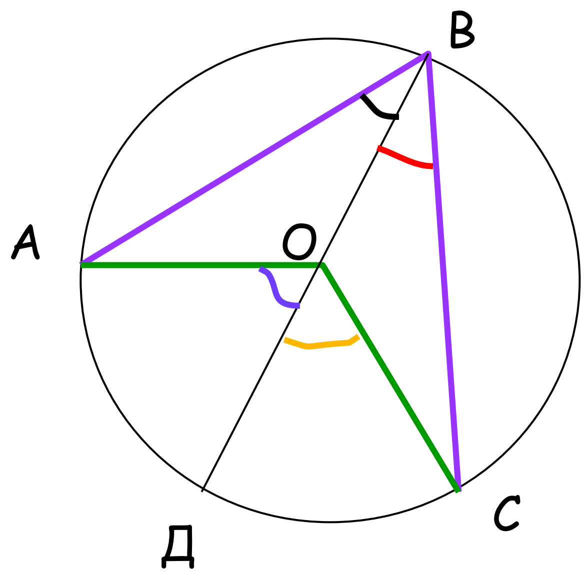
Треугольник АОВ равнобедренный (АО=ВО=R)

<A=<B

<A+< B=< AOC (как внешнему углу)

=> < ABC=1/2<AOC

2 случай:



Проведем диаметр ВД

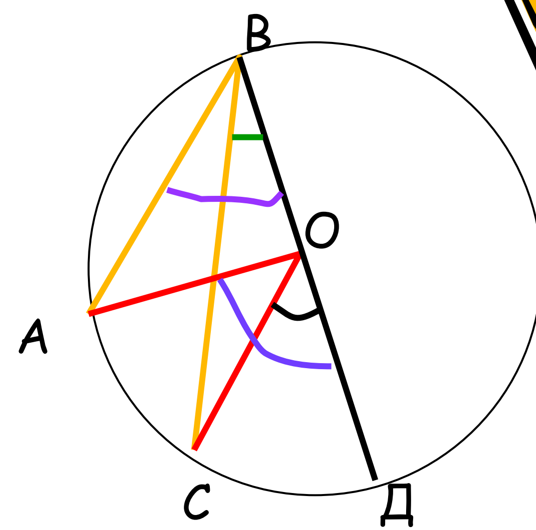
< CBO соответствует <ДОС =>

< CBO=1/2 <ДОС (по 1 случаю)

Аналогично <ДВА=1/2 <ДОА

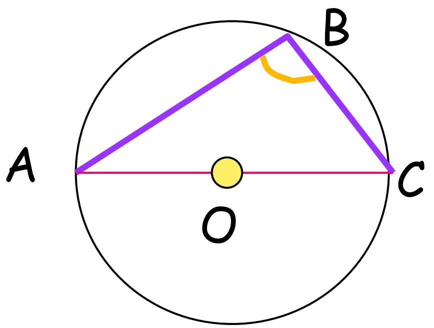
<ABC= < CBO+ <OBA=1/2(<ДОС+ <ДОА)=1/2 <AOC

3 случай



Докажите самостоятельно

1)Найдите, чему равен <ABC, если AC – диаметр.



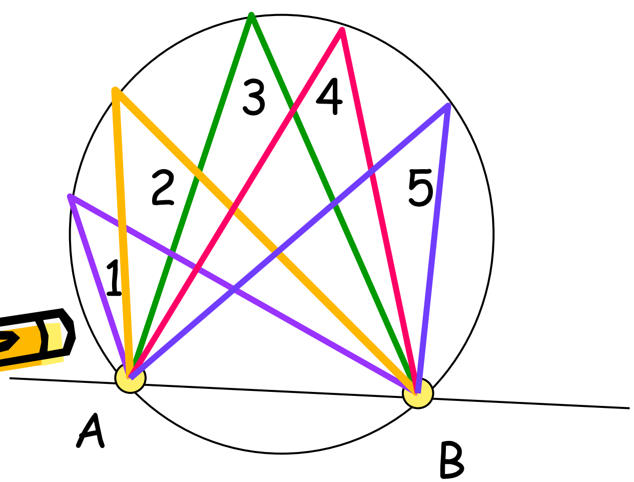
<ABC вписанный, <AOC – соответствующий центральный

<ABC=1/2 <AOC

<AOC=180^0=> <ABC =90^0

Сделайте вывод

2)Сравните углы, изображенные на чертеже



Сделайте вывод

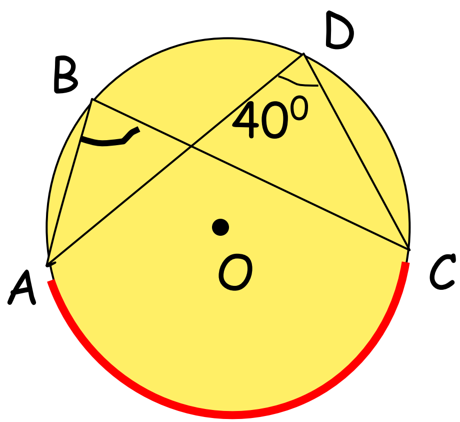
<1,2,3,4,5 – вписанные, опирающиеся на одну и туже дугу

=> Соответствующий центральный угол у них общий

=> Все эти углы равны

Найдите градусную меру угла ABC

1)

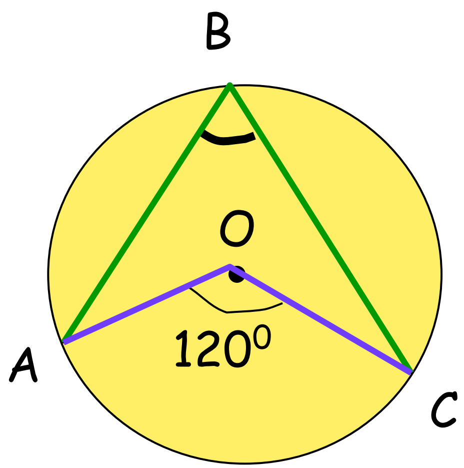


Углы ABC и ADC вписаны в окружность и опираются на общую дугу AC

По следствию из теоремы
$\angle ABC = \angle ADC = 40^0$

Найдите градусную меру угла ABC

2)



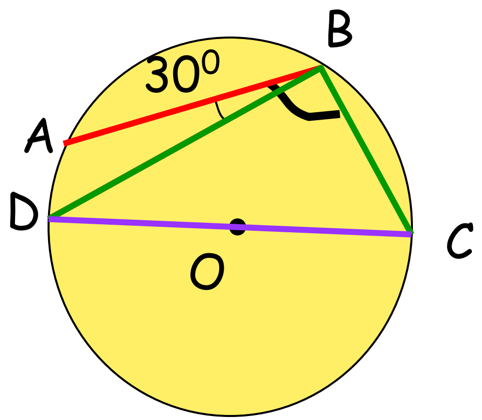
<ABC вписанный, <AOC соответствующий центральный

По теореме

$$<ABC = \frac{1}{2}<AOC = \frac{1}{2}\cdot 120^0 = 60^0$$

Найдите градусную меру угла ABC

3)



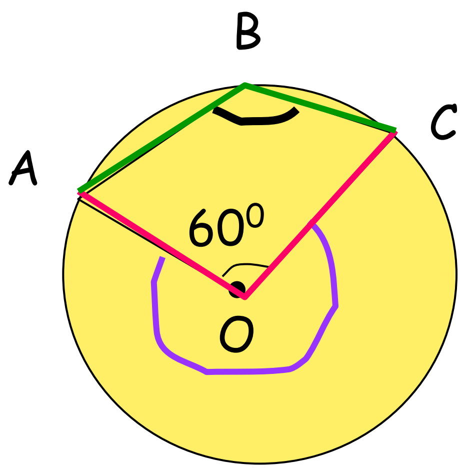
$<ABC = < ABD + < DBC$

$< DBC = \frac{1}{2} < DOC = \frac{1}{2} \cdot 180^0 = 90^0$

$<ABC = 30^0 + 90^0 = 120^0$

Найдите градусную меру угла ABC

4)



< AOC дополнительный

$< AOC = 360^0 - 60^0 = 300^0$

< ABC вписанный, дополнительный

< AOC соответствующий центральный

$< ABC = \frac{1}{2} < AOC = \frac{1}{2} \cdot 300^0 = 150^0$